Erfahrungen mit der Pneumothorax-behandlung einseitiger Lungen-erkrankungen an der Lungenfürsorge Erlangen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen.

Vorgelegt von

Richard Hartmann,

appr. Arzt aus Fürth i. Bay.

Tag der mündlichen Prüfung: 28. Januar 1931.

Forchheim.
Buchdruckerei von F. A. Streit.
1931.

31.134

Erfahrungen mit der Pneumothoraxbehandlung einseitiger Lungenerkrankungen an der Lungenfürsorge Erlangen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der hohen medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen.

Vorgelegt von

Richard Hartmann,

appr. Arzt aus Fürth i. Bay.

Tag der mündlichen Prüfung: 28. Januar 1931.

Fordheim.
Buchdruckerei von F. A. Streit.
1931.

Referent: Geheimrat Profeſſor Dr. Jamin.

Dekan: Profeſſor Dr. Schübel.

Die Idee des künstlichen Pneumothorax stammt von den Aerzten Murphy und Forlanini, die erstmals 1892 diese Therapie für einseitige Lungentuberkulosen empfahlen. Es soll durch das Einblasen von Luft in die Pleurahöhle der erkrankten Seite die Lunge sich entspannen können und von der Respiration ausgeschaltet werden, wodurch eine Schrumpfung und Ausheilung der erkrankten Partien erzielt wird.

Obwohl die Anwendung des Pneumothoraxverfahrens schon auf einige Jahrzehnte zurückgeht, waren die Ansichten über seine Brauchbarkeit noch vor wenigen Jahren sehr geteilt. Die jetzige günstige Beurteilung der Pneumothoraxfrage liegt sehr wahrscheinlich nicht nur in den klinischen Erfolgen, die damit erzielt wurden, sondern vor allem auch in der Tatsache, daß in fast allen Fällen nach einigen Wochen oder Monaten nach der Pneumothoraxanlage bei Tuberkulose die Bazillen im Auswurf verschwinden, zum Teil auch der Auswurf selbst. Dadurch wird die Infektionsgefahr beseitigt und somit eine sehr wichtige soziale Indikation für die Pneumothoraxtherapie geschaffen.

An der Erlanger Lungenfürsorge wird diese Therapie seit 1926 angewandt, wobei in diesen 4 Jahren 16 Patienten sich der Pneumothoraxbehandlung unterzogen. Davon sind 5 Erstfüllungen der Erlanger Lungenfürsorge, die übrigen 11 wurden in Heilstätten und teilweise in der Med. Univ. Klinik angelegt und zu weiteren Nachfüllungen der Erlanger Lungenfürsorge überwiesen. Bei der Beurteilung dieser Pneumothoraxfälle ist besonders zu beachten, daß die ambulante Behandlung der Patienten eine wesentliche Erschwerung bedeutet im Gegensatz zur Klinik, wo die Patienten unter ständiger Aufsicht sind, entsprechend ernährt werden können u. s. w.

Von den 16 Fällen wurde bei einem, der als geheilt zu betrachten ist, die Behandlung abgeschlossen. Ein weiterer Fall ist ebenfalls als geheilt zu betrachten, allerdings kein reiner Pneumothoraxfall, sondern in Verbindung mit Phrenicusexhairese und späteren Thorakoplastik. Ein Fall kam infolge Komplikationen (Kehlkopftuberkulose und Darmtuberkulose) zum Exitus letalis. Ein Fall erschien nicht mehr zu weiteren Nachfüllungen. Ein weiterer Fall lehnte trotz Belehrung weitere Nachfüllungen

ab, sodaß nach einem halben Jahr eine vom Patienten genehmigte Neuanlage wegen inzwischen entstandenen Pleuraadhäsionen nicht mehr möglich war und man sich zur Phrenicusexhairese entschließen mußte. Bei einem Fall wurde einige Monate nach der Pneumothoraxanlage wegen Auftretens von Appetitlosigkeit und Gewichtsabnahme die Pneumothoraxbehandtung abgebrochen; spätere Neuanlage wurde vom Patienten verweigert. Bei zwei Fällen ist die Prognose infaust, da bei einem wegen Pleuraadhäsionen eine Phrenicusexhairese gemacht werden mußte und in der bisher gesunden anderen Lunge eine frische Aussaat aufgetreten ist, bei dem andern ebenfalls in der anderen Lunge frische Herde aufflackerten. Ein Fall ist prognostisch zweifelhaft wegen der schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse (ungenügende Ernährung etc.) in denen der Patient lebt. Bei einem weiteren Fall mußte wegen größerer Pleuraadhäsionen die Pneumothoraxbehandlung abgebrochen werden. Die übrigen 6 Fälle haben mit hoher Wahrscheinlichkeit Aussicht auf Heilung.

Bei den Fällen mit ungünstiger und zweifelhafter Prognose sind vor allem die ungünstigen wirtschaftlichen Lebensbedingungen in die Beurteilung mit einzuschließen, die einen Behandlungserfolg von vorneherein streitig machen. Es hat sich gezeigt, daß von der Pneumothoraxbehandlung allein nicht sehr viel zu erwarten ist, wenn die Patienten nicht einer vernünftigen Lebensweise sich befleißigen und vor allem auch die Nachfüllungen pünktlich eingehalten werden, die mindestens 1—2 Jahre lang fortgesetzt werden müssen. Ein längeres Aussetzen mit den Nachfüllungen, besonders in den ersten Monaten der Behandlung (wegen Nichterscheinens des Patienten zur Nachfüllung), hat ergeben, daß dadurch leicht Pleuraadhäsionen entstehen, die weitere Nachfüllungen unmöglich machen. Ferner ist es wichtig, daß die Patienten möglichst lange, mindestens ein halbes Jahr mit der Arbeit aussetzen, was sich leider nicht immer durchführen läßt. Auch käme in einzelnen Fällen ein Berufswechsel in Betracht, weil das Einatmen von staubiger Luft vermieden werden muß. Im weiteren sei nun der Verlauf der einzelnen Fälle hinsichtlich der Pneumothoraxbehandlung beschrieben.

Fall 1:

M. A. 27 Jahre alt. Am 23. 12. 26 zur Erlanger Lungenfürsorge. Vom 7. 8. 26 bis 11. 12. 26 in der med. Klinik Erlangen, wo lt. Bericht des Stationsarztes ein lks. Pneumothorax angelegt wurde; da der Patient aber nach einigen Monaten über zunehmende Appetitlosigkeit klagte, an Körpergewicht abnahm, unterließ man dort weitere Nachfüllungen. Die dort vorgenommene letzte Röntgenaufnahme zeigte eine mangelhafte Ablösung der Lunge. 23. 12. 26 (Lungenfürsorge) Anamnese: Für

erbliche Belastung kein Anhaltspunkt. Patient fühlt sich krank seit Frühjahr 1926. Etwas Husten, wenig Auswurf, früher Blutspucken, keine Nachtschweiße. Befund: Körpergewicht 58 kg. 166 cm groß. Temperatur 35,5 axillar. Tb. Baz. negativ (früher vor der Pneumothoraxbehandlung Untersuchung in der med. Klinik: Tb. Baz. positiv). Flacher Thorax, lk. Seite schleppt beim Atmen deutlich nach. Lungen: Grenzen L H U nicht verschieblich, perkutorisch: lk. Spitzenfeld schmäler als R. LHO Schallverkürzung bis zum Hilus. LVO bis zur Clavicula. RHO Schallverkürzung bis 3 BW. RVO in der Supraclaviculargrube. Vom L Schulterblattwinkel nach abwärts und seitlich ist der Klopfschall auffallend voll und laut, tympanitisch. Auskultatorisch: LO abgeschwächtes Atmen mit vereinzelten feinblasigen RG nach Hustenstößen, weiter unten Kompressionsatmen ohne RG Ueber dem Tympaniebezirk amphorisches Atmen. RHO bis 3. BW verschärftes In- und Exspirium, über dem Hilus unbestimmtes Atmen, sonst rechts o. B.

Rö. Aufn. 14. 1. 27: Diffuse Trübung des L Oberlappen mit ganz scharfer Abgrenzung nach unten, mit einem gut pflaumengroßen scharf begrenzten Hohlraum. Im 5. JKR verwaschene Zeichnung des Unterlappens. Verstärkte Hiluszeichnung R. Vom 21. 2. 27 bis 21. 6. 27 war der Patient in der Heilstätte P. Bei seiner dortigen Entlassung gutes Allgemeinbefinden, 5 kg. Gewichtszunahme, (Gewicht 63,2 kg.) wenig Husten, morgens etwas Auswurf, Tb. Baz. ++. Ab 21. 6. 27 neuerdings zur Lungenfürsorge Erlangen: Befund unverändert. Temperatur 36,4 axillar. Nach einiger Zeit bekam der Patient eine Lungenblutung und wurde in die med. Klinik eingewiesen, wo er am 26. 11. 27 wieder entlassen wurde. Bericht von der med. Klinik: „Patient M. A. kam mit Lungenblutungen in die Klinik, die bald zum Stehen gebracht wurden. Jetzt war der Auswurf sehr spärlich, Baz. negativ. Der 1926 angelegte Pneumothorax war nicht mehr vorhanden. Neuanlagen wurden verweigert. Bei Entlassung wieder guter Allgemeinzustand."

Im weiteren Verlauf war das Allgemeinbefinden ziemlich gleichbleibend. 24. 1. 30 Rö. Aufn.: Schrumpfung des L. Oberlappens mit dicken narbigen Strängen und kollabierter Kaverne. L. Unterlappen frei. Mäßige Trübung der R. Spitze. Keine herdförmige Erkrankung der R. Lunge. Pericardiale Verwachsungen lks. 25. 1. 30 Tb. Baz. negativ. 22. 12. 30 Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Pat. klagte über große Abgeschlagenheit, Schwäche, viel Husten und Auswurf, Atemnot. Befund; gestaute Halsvenen, etwas Cyanose, kurzatmig, blaß, mager. L Thorax geschrumpft. Lungen: LHO bis fast zum Hilus Schallverkürzung, ebenso RHO bis Spina scapulae,

LVO bis 2. Rippe, RVO bis Clavicula. Atemgeräusch LHO bronchovesiculär, LVO bronchial mit amphorischem Beiklang. Vereinzelt kleinblasiges klingendes Rasseln. RHO bronchiales Atmen RVO abgeschwächt bronchiales Atmen, ebenfalls feinblasige RG. Auswurf eitrigschleimig. TB Baz. negativ. Temparatur 37,3.

Epikrise: Es handelt sich hier um eine exsudative kavernöse Phtise des L Oberlappens, bei der wegen ihrer exsudativen Form mit der Pneumothoraxbehandlueg der Erfolg nicht so sicher gegeben war wie bei einem produktiv-indurativen Prozeß; immerhin wäre anzunehmen, daß bei einer Fortführung der Nachfüllungen der Prozeß ausgeheilt und nicht, wie es eingetreten ist, auch die bisher gesunde Lungenseite erkrankt wäre. Die Prognose ist jetzt allerdings ungünstig.

Fall 2: M. A. 30 Jahre alt.

Vom 2. 11. 28 bis 1. 5. 29 wegen offener Lungentbc. in der Heilstätte P. Nach dem Bericht der Heilstätte wurde dort am 29. 11. 28 ein künstlicher Pneumothorax lk. angelegt, und in Abständen von 14 Tagen im ganzen 12 Nachfüllungen von je ca. 650 ccm Lufteinlassung vorgenommen. Mitte Januar 1929 wurde dort R subclaviculär zwischen der 3. und 4. Rippe röntgenologisch ein ca. Dreimarkstück großes frisches Infiltrat festgestellt, das sich bei Ende der Kur bis auf einzelne Strangschatten resorbiert hatte. Eine Röntgenaufnahme am 30. 4. 29 in der Heilstätte ergab folgendes: Infiltrat im R. Mittelfeld bis auf Reste resorbiert; L Lunge gut abgedrängt Caverne L kleiner. Bei Entlassung Bazillenbefund wiederholt negativ (bei Aufnahme +) Gewicht 72 kg. (bei Aufnahme 65 kg.).

Am 15. 5. 29 zu weiteren Nachfüllungen zur Erlanger Lungenfürsorge. Bazillenbefund negativ. Nach einigen Nachfüllungen will der Patient sich nicht weiter behandeln lassen. Hat angeblich nach den Füllungen Schmerzen in der Brust, depressive Stimmung. Kein Husten, kein Auswurf. Rö. Aufn. 25. 9. 29: L Lunge wieder vollständig ausgebreitet. Caverne im L Oberlappen nur noch als schmaler Spalt sichtbar, Umgebung diffus getrübt (dichte Narbe!) 26. 9. 29 Wiederanlegung eines linksseitigen Pneumothorax. Alle 14 Tage weitere Nachfüllungen von 600 bis 1000 ccm Luft. Rö. Aufn. am 13. 2. 30: Herz ziemlich weit nach R verlagert. L Lunge an der Basis jetzt vollkommen abgelöst; deutlicher abgerissener Strang am Zwerchfell sichtbar. Lungengrenzen bis unter die Clavicula ziemlich Hilus nahe. Im 3. JKR an der Brustwand ziemlich breite Verwachsung. Spitze nicht abgelöst aber gut komprimiert (besser „entspannt"). Rö. Aufn. 12. 6. 30: Lunge von unten bis über

die Clavicula hinaus gut abgelöst. Starke strangförmige Adhäsion an der Spitze, leichtere an der vorderen Thoraxwand. 10. 12. 30 letzte Füllung 600 ccm Luft, Körpergewicht 66,8 kg. 11. 12. 30 Rö. Aufn.: L Lunge gut abgedrängt, kein Erguß etc. Caverne gut komprimiert. Sonst o. B. 15. 12. 30 aus der Behandlung als geheilt entlassen, zur Nachuntersuchung in einem halben Jahre wieder bestellt.

Epikrise: Am 28. 11. 28. Pneumothoraxanlage seit Frühjahr 1929 fieberfrei, seit März 1929 Baz. negativ, zurzeit wenig Husten, kein Auswurf, keine Nachschweiße, keine Temperatur mehr (jetzt 36.7 bis 37.2 rektal). Man darf hier von einem vollen Erfolg der Pneumothoraxtherapie sprechen.

Fall 3: G. B., 26 Jahre ali.

Eine Schwester an Lungentbc. gestorben, Vater lungenkrank. Pat, ist krank seit Juli 1929; vom 8. 7. bis 19. 9. 29 in der med. Klinik Erlangen. Wenig Husten, wenig Auswurf, keine Nachtschweiße, kein Bluthusten, Körpergewicht: 65.4 kg/185 cm Temperatur rekt. 36.5 bis 37: Tb.Baz. +. Pneumothorax lks. am 31. 7 29 in der med. Klinik Erlangen angelegt. Am 2. 10. 29 zur Lungenfürsorge zwecks weiteren Nachfüllungen. Rö. Aufn. 2. 10. 29: fleckige Trübung der L Lunge. U seitlich gut abgelöst, im Mittelfeld anscheinend etwas adhärent; nach O zu mäßige Ablösung. Im R Oberlappen einige größere Knötchen. Vermehrte Hiluszeichnung. 2. 10. 29 Nachfüllung 1100 ccm., 9. 10. 29 Nachfüllung 1150 ccm., 16. 10. 29 Nachfüllung 1050 ccm. Ab 17. 10. 29 nach Sanatorium P. bis 12. 3. 30. Bericht von der Heilstätte: Jetzt geschlossene produktive Tbc. des L Oberfeldes mit Caverne; Pneumothorax wurde weitergeführt; jedoch waren die Nachfüllungsmengen wegen der von Kurbeginn an starken Ueberblähung nur gering und in den letzten Wochen wurden nur 2 Druckkontrollen vorgenommen. Baz. sind während der 5 monatlichen Heilstättenkur nicht mehr nachgewiesen worden. Entlassung aus der Heilstätte P. am 12. 3. 30 und zur Weiterbehandlung der Lungenfürsorge Erlangen überwiesen. Patient kommt erst am 8. 4. 30 wieder zur Lungenfürsorge. Wesentliche Verschlechterung des Allgemeinbefindens, starke Atemnot infolge lks. Exsudat. Rö-Aufn.: 8. 4. 30: „ziemlich hochstehendes horizontales Exsudat lks. L Lunge ca. 2 Querfinger gut abgelöst und komprimiert. Im R Oberlappen umschriebene kleinknotige Aussaat, geschwollene Hilusdrüsen rechts. R Zwerchfell frei. 10. 4. 30. Weiterfüllung vom Patienten abgelehnt trotz Belehrung, läßt sich das Exsudat nicht punktieren und den Pneumothorax weiterfüllen. Inzwischen Hausbesuch im Mai 1930 wegen Angina. 20. 5. 30. Angina abgeheilt, entfiebert. Sonst wenig Husten, ganz wenig Auswurf. Lungenbefund: Ueber

R-Lunge voller Schall, Atemgeräusch vesikulär, keine RG. R Grenze gut verschieblich. L HO Schallverkürzung bis 5 BW, mit etwas Tympanie; VO bis Clavicula Atemgeräusch etwas abgeschwächt, bronchovesikuläres Atmen. L Grenze kaum verschieblich. LHU und seitlich Dämpfung, die sich bei Lageveränderung senkt bezw. hebt. In der Axilla vorne noch Pneumothoraxton, keine RG. Rö-Aufn. vom 1. 10, 30: In der RLunge einige Kalkherde und etwas verdickte Bronchien. L bis fast in Höhe der Clavicula diffuse Beschattung. Darüber Luft und komprimierte Lunge, in welcher kleine Spitzenkaverne sichtbar ist. 27. 10. 30 wieder Hausbesuch. Temperatur: kontinuierlich 37,5 bis 39 °. Befund: Ueber der ganzen L Lunge diffuse, meist klingende RG, über den oberen Partien Bronchialatmen. Sehr wenig Expektoration, wird am 27. 10. 30 in die med. Klinik eingewiesen.

Bericht von der Klinik: Infolge Adhäsion waren Nachfüllungen unmöglich. Deshalb wurde November 1930 eine Phrenicusexhairese ausgeführt. Die Prognose ist dadurch besser, aber es besteht seit Wochen ein stabiler Zustand. Es wird nächstens zu erwägen sein, ob nicht eine Thorakoplastik notwendig wird.

Epikrise: Es zeigte sich, daß die Tb. Baz. im Sputum infolge der Pneumothoraxbehandlung verschwanden, ebenso hat sich das Allgemeinbefinden gebessert. Die Pneumothoraxbehandlung wurde unterbrochen, weil der Patient weitere Nachfüllungen ablehnte; der Exsudatbildung als Komplikation wäre keine allzugroße Bedeutung beizumessen. Daß eine mehrere Monate dauernde Pause zwischen den Nachfüllung zu Pleuraadhäsionen führen kann und dadurch ein Wiederanlegen des Pneumothorax unmöglich wird, hat dieser Fall klar ergeben. Als letzte therapeutische Maßnahme zur Stillegung der kranken Lunge bleibt dann nur noch die Phrenicusexshairese bezw. die Thorakoplastik.

Fall 4: F. F., 23 Jahre alt.

2 Geschwister an Lungentbc. gestorben. Erbliche Belastung nicht nachweisbar. Kommt am 22. 3. 29 erstmals in die med. Poliklinik als Patient. War vorher 3 Monate in einem Landgerichtsgefängnis (Krankenabteilung), wurde wegen Lungenerkrankung wieder entlassen. Hat noch Husten, Auswurf und Nachtschweiße. Hat Blut im Auswurf bemerkt (erstmals im März 1929). Befund: Körpergewicht 72 kg. Lungen: LVO bis 2. Rippe, hinten bis zur Spina scapulae leicht gedämpft. Uebrige Lunge perkutorisch o. B. Atemgeräusch überall vesikulär. LHO nach Hustenstößen uncharakteristische Rasselgeräusche. Temperatur: 37,3 Sputum: Tb. Baz. ++. Rö. Aufn: Kavernöse Tbc. des LOberlappens. Wird der Lungenfürsorge überwiesen.

Dort wurde am 17. 4. 29 ein lks. künstlicher Pneumothorax angelegt Der Pneumothorax ist gut gelungen, es wurden 300 ccm atmosphärische Luft eingelassen. 24. 4. 29 Nachfüllung 400 ccm. 1. 5. 29 Nachfüllung 700 ccm (Durchleuchtung: Lunge im Sinus phrenico costalis etwa 3 bis 4 cm abgelöst. Ziemlich großes Hautemphysem bis unter die Kopfhaut!) 8. 5. 29 Durchleuchtung: Sämtliche Luft entwichen. Hautemphysem verschwunden. Nachfüllung 150 ccm. 11. 5. 29 Nachfüllung 400 ccm. 15. 5. 29 Durchleuchtung: Lunge im Sinus phrenico costalis gut abgelöst. 300 ccm Luft eingelassen. 1. 6. 29 550 ccm Luft. 15. 6. 730 ccm (mässiges Exsudat **rechts**! über Mittellappen RH seitlich RG. RV in der Axillarlinie pleuritisches Reiben. Temperatur: 37,3 rekt.) am 19. 6. 755 ccm Luft eingelassen. Am 15. 9. 29 RöAufn.: Apfelgroße Caverne im LOberlappen mit perifokaler Entzündung, besonders am unteren Conus. Großknotige, teilweise konfluierende Aussaat am ganzen lk. Oberlappen. Partieller Pneumothorax lks, frische kleinknotige Aussaat im rechten Mittellappen. Peribronchitis im rechten Unterlappen. Exsudative Pleuritis R. 19. 6, 29 Rö-Aufn.: Im wesentlichen wie oben (15. 6. 29). Frische Aussaat rechts nur noch deutlicher erkennbar. Wird in die med. Klinik eingewiesen. Im Juli 1929 Lseitige Phrenicusexhairese in der chirurg. Klinik. Am 11. 9. 29 neuerdings zur Lungenfürsorge. Rö-Aufn.: Mässige Pleuraschwarte R, Aussaat im RMittel- und Unterlappen zweifellos geringer. Vermehrte Bindegewebsentwicklung. Lunge im L Sinus prenico costalis wieder gut ausgebreitet. Lks. Zwerchfell medial noch 2 cm höher stehend als das rechte Zwerchfell (Phrenicusexhairese, Inspirationsstellung).

Weitere Therapie symptomatisch; denkbar schlechteste Lebensverhältnisse, keine Krankenkasse, arbeitslos, keine Unterstützung (Wohlfahrtsamt) Vater arbeitslos.

28. 11. 29 reichlich Auswurf. RH Zwerchfelltiefstand bis 1. LW. LHU im Sitzen 2 fingerbreit höher, nicht verschieblich. Lungen: Auf der ganzen rechten Seite Vesikuläratmen, nur in der Mitte etwas schärfer. LHO RG, sonst Vesikuläratmen, ganz unten etwas abgeschwächt. RV oberhalb der 8. Rippe heller Schall. LV ebensoweit. Herzdämpfung sehr klein, medial stehend. RV ziemlich reines Atmen. LV leises Atmen, einige RG. Auffallend sind die Kolbenfinger des Patienten. Rö. Aufn.: LO eine große Caverne, rechts vereinzelte Herde. Zwerchfellhochstand. Die Phrenicusexhairese im Rö. Bild sehr gering. 29. 10 30. Bisher symptomatische Therapie: Codein und Expectorantien. Körpergewicht 61,5 kg; wiederholte Sputumuntersuchungen ergaben sehr zahlreiche Tb. Bazillen. Rö. Aufn. 29. 10. 30: Große, anscheinend mehrkammerige Caverne des lk.

Oberlappens, darunter bindegewebige Induration und Bronchiektasen. L Zwerchfell bei tiefster Inspiration am unteren Rand der 6 Rippe. Apfelgroße dickwandige Caverne der R Spitze; darüber liegend einpfenniggroße Caverne; in ihrer Umgebung kleinknotige Aussaat. Hilusdrüsenschwellung bds. Verdickte Bronchien im RU Lappen. R Zwerchfell adhärent. Rö. Aufn. am 18. 12. 30: Faustgroße Caverne im lk. U Lappen, ziemlich derbe Kapsel, frischere kastaniengroße Caverne im lk. Hilus. Kleinapfelgroße und zehnpfenniggroße Caverne im R O Lappen mit klein- bis großknotiger teilweise konfluierender Aussaat im Ober,- Mittel- und Unterlappen. Zwerchfellhochstand; L Phrenikusexhairese. Tb. Baz. +++.

Epikrise: Es handelt sich hier um eine offene cavernöse Phtise des L und später auch des R Oberlappens (Phrenicusexhairese lks, früher künstlicher Pneumothorax lks.). Die Prognose ist durchaus infaust, es ist infolge der faustgroßen Cavernen zu erwarten, daß eines Tages eine größere Hämoptoe rasch den Exitus letalis herbeiführen wird. Bereits die Pneumothoraxanlage war mit Schwierigkeiten verbunden, die Lunge hatte sich im Sinus phrenicocostalis wohl gut abgelöst, aber die oberen Partien konnten sich infolge der bereits vorhandenen Pleuraverwachsungen nicht ablösen, sodaß keine genügende Entspannung (fälschlicherweise oft „Kompression" genannt) vorhanden sein konnte (partieller Pneumothorax).

Besonders ungünstig gestaltet sich das Krankheitsbild dadurch, daß in der R Lunge ebenfalls eine frische Aussaat auftrat und Cavernen entstanden. Einen sehr großen Einfluß auf das rapide Fortschreiten des Prozesses üben die überaus schlechten wirtschaftlichen Verhältnisse aus, ebenso auch die unzweckmäßige Lebensweise des Patienten, der trotz seines Lungenleidens das Zigarettenrauchen nicht lassen kann.

Fall 5: B. H. 20 Jahre alt.

Eine Schwester offene Lungen- und Kehlkopftbc., erbliche Belastung fraglich Krank seit Februar 1929. Husten, Auswurf keine Nachtschweiße, kein Bluthusten. Körpergewicht: 51,3 kg Temperatur: 37,5 bis 37,9, Tb. Baz. + Rö. Aufn. am 1. 2. 29. Im lk. O Feld fingerförmig sich ausbreitende und teilweise konfluierende kleinknotige Aussaat; Spitzen frei, vergrößerte Hilusdrüsen bds. Zwerchfell frei. 2. 3. 29 Einleitung eines Heilverfahrens. Am 19. 7. 29 aus dem Sanatorium als gebessert wieder entlassen. Hat 4 kg. in 12 Wochen zugenommen, seit Entlassung wieder 1,5 kg. abgenommen. Lungenfürsorge: 8. 8. 29 klagt über Schmerzen lks. HO, Menses seit 14 Tagen aus-

geblieben. Befund: 54 kg. Körpergewicht, blasse Hautfarbe. Lungen: deutliche Dämpfung lks. HO bis Spina, LVO bis 2. Rippe. Grenzen gut verschieblich, Atmen rauh; lks. HO und in der linken Mohrenheimschen Grube reichlich feuchte klanglose RG, die sich nach Hustenstößen vermehren. Herz: systol. Geräusch an allen Ostien, Aktion beschleunigt. 2. 10. 29, kommt wieder in ambulante Behandlung, hat vermehrten Auswurf und Husten, klagt über Müdigkeit: Befund: LHO bis fast zum Hilus Dämpfung. RHO bis Spina. LHO bronchovesikuläres Atmen mit massenhaft klein- bis großblasigen klanglosen und klingenden RG. neben Brummen und Giemen. Temperatur: 38,4. Rö. Aufn. am 4. 10. 29: großfleckige Trübung des lk. Oberlappens, kleinfleckige des lk. U Lappens. Retroclavikuläre Caverne mit stark verdickter Kapsel und perifokaler Entzündung; haselnußgroße Höhle in L Spitze. Vereinzelte kleine Knötchen im R Oberlappen. War dann vom 21. 1. 30 bis 20. 5. 30 im Sanatorium, wo nach 8 Wochen unverständlicherweise ein lks. Pneumothorax angelegt wurde, trotz der Doppelseitigkeit des Prozesses. Dort etwa 13 mal nachgefüllt. Nach Entlassung schlechtes Allgemeinbefinden. Am 24. 5. 30 mit hohem Fieber, Erbrechen und Schüttelfrost erkrankt. Befund: Ueber R Oberlappen intensive Dämpfung; keuchendes Bronchialatmen, klingende RG. Ueber lk. Lunge Pneumothoraxschall mit schmaler horizontaler Flüssigkeitsdämpfung. — Sehr reichlich Auswurf. TB. Baz. +++. Nach 8 Wochen Bettruhe langsamer Fieberabfall. 19. 7. 30 Rö-Aufn. kleinste vereinzelte Knötchen unter der R Clavikel. R Zwerchfell frei. Diffuse intensive Beschattung der gesamten lk. Lunge. 23. 7. 30 seit einigen Tagen Erbrechen aller Speisen (mechanische Wirkung, Vagusreizung!), am 26. 7. 30 Pleurapunktion 660 ccm Flüssigkeit. Anschließend Einlassen von 200 ccm Luft. 2. 8. Pleurapunktion 380 ccm Flüssigkeit, 300 ccm Luft. Seit den letzten Wochen spezifische Laryngitis und Darmblutungen (Darmtbc.), Körpergewicht 41,7 kg. 13. 11. 30 Exitus letalis.

Epikrise: Es hat sich hier um eine lks. cavernöse O Lappentbc. und um ein frisches O Lappen Infiltrat R gehandelt, wozu sich ein großes Exsudat L und später eine spezifische Kehlkopftuberkulose und durch Verschlucken von Sputum eine Darmtuberkulose gesellt hat, wodurch der letale Ausgang bedingt wurde. Im übrigen gehört dieser Fall zu den Fällen, wo infolge der doppelseitigen Lungenerkrankung **kein** einseitiger Pneumothorax angelegt werden soll. Man kann sonst, wie hier, erleben, daß durch den Pneumothorax der einen Seite der Prozeß in der anderen Lunge umso stärker aufflackert und den Krankheitsverlauf im ungünstigen Sinne beschleunigt.

Fall 6: H. L., 39 Jahre alt;

3 Brüder lungentuberkulös. Mutter an Lungentbc. gestorben. Patient selbst seit 1917 krank. Vom Juli 1930 bis September 1930 in der Heilstätte, dort temperaturfrei, Tb-Baz negativ. Am 8. 10. 30 in poliklinischer Behandlung. Befund: blaß mager, Pharyngitis, Temperatur 37,4 rekt. Lungen: Lk. Thorax etwas geschrumpft. Lks. HO bis Mitte der Scapula verkürzter Schall, ebenso RHO bis 4. BW und V. Obds. in den oberen Schlüsselbeingruben. Grenzen mässig gut verschieblich. Atemgeräusche HO bds. verschärft und rauh mit klingenden RG rechts mehr als links. Körpergewicht 65,3 kg. Rö-Aufn.: klein- bis großknotige alte verkalkte TBc. in beiden OLappen. Etwas weicherer Herd im rechten Mittelfeld. 6. 11. 30 Schmerzen in der rechten Seite, kann nicht Aufschnaufen, viel Husten, Auswurf und Nachtschweiße. Kurzatmigkeit. Temperatur 38,1 rekt. 20. 11. 30 Rö-Aufn.: Frisches ziemlich großes pneumonisches Infiltrat im R Mittelfeld mit beginnender zentralen Abszeßbildung Sputum stark fötid, flüssig, wenig geballt, TB. Baz. negativ. 21. 11. Befund: Gewicht 61,5 kg., im rechten Mittel-Lappen ausgesprochen gedämpfter Bezirk, darüber bronchovesikuläres Atmen mit klein- bis mittelblasigen klingenden und klanglosen RG. Spitzenbefund unverändert. Obwohl es sich hier nicht um eine tuberkulöse Erkrankung handelte, sondern um einen pneumonischen Prozeß mit Abszeßbildung, wurde ein künstlicher Pneumothorax angelegt. 21. 11. 30 800 ccm Lufteinlassung, sonst Bettruhe, Vigantol, Calc. lactic., Dicodid. Am 25. 11. etwa ½ Schoppen hellrotes Blut ausgehustet. 1. 12. 30 neuerdings ein halbes Wasserglas voll hellrotes schaumiges Blut ausgehustet. Auswurf weniger geworden, nicht mehr fötid. Dritte Nachfüllung 1025 ccm Luft. Gewicht 61,5 kg. 6. 12. 30 4. Nachfüllung 1000 ccm, Gewicht 63,4 kg. (weniger Auswurf, kein Blut mehr ausgehustet, Temperatur im Fallen, Allgemeinbefinden besser). 8. 12. 30 Baz. im Sputum negativ. 11. 12. 30 Rö-Aufn.: R Lunge seitlich in ganzer Ausdehnung gut abgelöst und gegen Hilus zu komprimiert. Fadendünne strangförmige Verwachsung am rechten Zwerchfell. 12. 12. 30 5. Nachfüllung 910 ccm (Gewicht 60,5 kg, abends etwas Husten, nachts Auswurf). 23. 12. 30 Nachfüllung 800 ccm. Gewicht 61,5. 6. 1. 31 nur noch morgens etwas schleimigen Auswurf, fieberfrei, morgens etwas Reizhusten, gutes Allgemeinbefinden. Nachfüllung 1000 ccm. Gewicht: 64,3 kg. (Gewichtszunahme). Patient darf etwas aufstehen.

Epikrise. Bei diesem Fall handelt es sich um einen nichttuberkulösen pneumonischen Prozeß in der rechten Lunge (sonst alte ausgeheilte Spitzentbc. bds.) Das Sputum hat nie TB. Baz.

enthalten. Patient kann gegenwärtig als nahezu geheilt gelten. Es darf angenommen werden, daß durch die Pneumothoraxbehandlung der in kurzer Zeit entstandene und rasch fortschreitende Prozeß der mit einer Tuberkulose nichts zu tun hatte, ausheilen wird.

Fall 7. M. R., 28 Jahre alt.

Vater an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gestorben. Patientin ist im Februar 1929 erkrankt. Vom 13. 8. 29 bis 13. 11. 29 in einer Heilanstalt, wo ein lks. Pneumothorax angelegt wurde. Dortiger Befund: Bei Aufnahme 56,5 kg, keine Temperatur, keine Nachtschweiße. Schlaf sehr unruhig, kein Auswurf. TB. Baz. negativ, rechts Schallverkürzung bis Clavicula, RO rauhes Atemgeräusch; lks. nach Hustenstößen knackende RG in der Spitze. Rö-Aufn.: R im oberen Lungenteil einige kleine scharf begrenzte Herdschatten. L. Spitze ziemlich dicht, mittel- und großfleckig, zum Teil weich beschattet. Im oberen Lungenteil lks. eine Dreimarkstückgroße Caverne. Entlassungsbefund aus der Heilstätte: 60,6 kg, normale Temperatur, Schlaf gut, keine Nachtschweiße, kein Auswurf, etwas Reizhusten. Lungen: L Atemgeräusch fast aufgehoben, keine Nebengeräusche. Durchleuchtung: L Lunge gut kollabiert, Einzelheiten in der kollabierten Lunge nicht zu sehen. R o. B. Sonstige Behandlung Frei-Luftliegekur und medikamentös. Kommt am 20. 12. 29 in die Lungenfürsorge Erlangen. Kein Husten, keine Nachtschweiße, kein Bluthusten, Temperatur normal, TB. Baz. negativ: Rö-Aufn.: Inkompletter Pneumothorax lks, sonst kein Befund. Der Patientin wurde die Fortführung der Pneumothoraxbehandlung dringend angeraten, die aber verweigert wurde. Patientin blieb seitdem der ambulanten Behandlung fern.

Fall 8. F. S., 30 Jahre alt.

11. 8. 30 ambulant in der Poliklinik: klagt über Schwindel, Müdigkeit, blutigen Auswurf, Nachtschweiße und Husten. Lungen: HO bds geringe Schallkürzung, RHO Atemgeräusch rauh, vereinzelt Giemen und Knacken, besonders nach Hustenstößen, Ueber den lk, Hilus vereinzelte RG. TB-Baz.++. Temperatur 37,6 nachm. Wird der Lungenfürsorge überwiesen: Rö-Aufn : starke Spitzentrübung lks., unter der lk. Clavikel apfelgroße Caverne. Starke Hiluszeichnung L und R, Spitzenschrumpfung rechts, Zwerchfell frei, Herz etwas nach rechts verbreitert. 6. 9. 30 Pneumothorax lks. angelegt. Weitere Nachfüllungen in regelmässigen Zeitabständen von 8 Tagen. Rö-Aufn. vom 23. 9. 30: Ziemlich diffuse Trübung im lk. Oberlappen, Caverne nur noch unscharf sichtbar. Lunge seitlich noch nicht abgelöst. RLunge ohne herdförmige Erkrankung. Einige vergrößerte Hilusdrüsen.

25. 9. 30 Wenig Auswurf, relativ gutes Allgemeinbefinden, TB. Baz. negativ. 27. 11. 30 Rö-Aufn.: L Lunge seitlich etwa 1 cm gut abgelöst, Oberlappen gut komprimiert, Cavernenkontur verschwommen. Körpergewicht 73 kg. (Gewichtszunahme). 27. 11. 30 zur weiteren Behandlung in eine Heilanstalt. Gutes Allgemeinbefinden.

Epikrise Es hat sich hier um eine offene Tbc. des LOberlappens mit apfelgroßer Cavernenbildung gehandelt. Durch die Pneumothoraxbehandlung wurde erreicht, daß die Cavernensymptome verschwanden, keine Baz. mehr im Auswurf nachzuweisen waren, der Auswurf selbst geringer wurde, eine geringe Gewichtszunahme und wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens, sowie eine Tendenz zur Ausheilung auch röntgenologisch festzustellen war.

Fall 9: M. Sch. 36 Jahre alt.

Erbliche Belastung nicht sicher. Ehegattin lungenkrank. War vom 13 10. 28 bis 11. 1. 29 in einem Sanatorium, wo ein lks. Pneumothorax angelegt wurde. Entlassungsbericht: langsam fortschreitende offene produktive Trübung der lk. Lunge, mit größerer Caverne im L Oberfeld und L Mittelfeld. Zu weiteren Pneumothoraxfüllungen der Lungenfürsorge Erlangen überwiesen. In der Lungenfürsorge wurde ein Seropneumothorax festgestellt, der seit Februar 1929 bestand. Am 17. 4. 29 Ablassen von 220 ccm trüben Exsudats aus der lk. Pleurahöhle, anschließend Einlassen von 660 ccm atmosphärischer Luft. Am 6.5.29 220 ccm trübes Exsudat punktiert. Rö-Aufn.: Pneumothorax lks. oben abgelöst bis 1. Rippe, fast zurückgedrängt bis aufs Mediastinum. Hoher Erguß bis zur 5. Rippe. R Lunge o. B. Tb.Baz. +. 15. 5. 29 Pleurapunktion lks.: 150 ccm Exsudat. Sputum: nur vereinzelte Tb. Baz. 29. 5. 29 Einlassen von 550 cm atmosphärische Luft. 19. 6. 29 Pleurapunktion. 350 ccm Luft nachgefüllt. Rö-Aufn.: Flüssigkeitsspiegel fast 2 Querfinger gesenkt. L Lunge erheblich gegen das Mediastinum zurückgedrängt. Im weiteren Verlauf der Nachfüllungen wurde der Auswurf allmählich weniger, im Sputum nur noch vereinzelte Tb. Baz. 28. 2. 30 Rö-Aufn.: L Lunge bis zum Mediastinum retrahiert. Zum Zwerchfell dünne strangförmige Verwachsung, ebenso nach oben zur Spitze zu. Kein Erguß mehr. Weitere Nachfüllungen in Abständen von 4 bis 6 Wochen, 30. 10. 30 Tb-Baz. sehr reichlich + (Reinfektion ?) Anfangs Januar Aufnahme in der med. Klinik. Dort wurde röntgenologisch eine frische Aussaat in der R Lunge festgestellt. Man hatte deshalb die Absicht, den lks. Pneumothorax eingehen zu lassen und die Lunge wieder zur Entfaltung zu bringen. Letzteres gelang nicht im geringsten.

Das Rö-Bild ließ von der lk. Lunge nur einen schmalen Streifen entlang dem Herzbeutel erkennen; unerfreulicher Weise gesellte sich zu der frischen Aussaat in der R Lunge noch ein Empyem der L Pleurahöhle, sodaß jetzt eine vollkommen infauste Prognose vorliegt.

Epikrise: Die frische Aussaat in der bisher gesunden Lunge dürfte wohl kaum auf das Konto der Pneumothoraxbehandlung zu schreiben sein; es liegt sehr wahrscheinlich eine Reinfektion vor. Da der Kranke, der in kärglichen Lebensverhältnissen lebt, mit Frau und Kinder in einem Zimmer schläft, hatte er bereits vor längerer Zeit seine Frau tuberkulös infiziert, die ihn möglicherweise wieder neuerdings angesteckt hat, wie das plötzliche Auftreten von massenhaften Tb.-Baz. im Auswurf annehmen lassen muß.

Fall 10: J. T., 27 Jahre alt.

Patient kommt am 7. 1. 29 zur ambulanten Sprechstunde Seit 14 Tagen Stechen auf der Brust und zwischen den Schulterblättern. Keine Nachtschweiße, guter Appetit. Befund: Temperatur: 36,9. Gewicht 62,3 kg. Lungen: Schallverkürzung RHO, sowie über dem rechten Hilus. Atemgeräusch über dem verkürzten Bezirk vesikulär mit verlängertem Exspirium, keine RG, auch nicht nach Hustenstößen. 11. 1. 29 Rö Aufn. starke bindegewebige Veränderung in beiden Oberlappen. Verstärkte Hiluszeichnung bds., Peribronchitische Veränderungen in beiden Unterlappen. 31. 5. 30 Plötzlich große Hämoptoe etwa 1 ½ Ltr. Blut. Schon seit Wochen große Müdigkeit. 1. 6. 30 Fieberanstieg auf 30°. Ausgedehnte Dämpfung LHO bis Hilus mit zahlreichen klingenden RG 11. 6. 30 Rö-Aufn: Aelterer Prozeß in der rechten Spitze. Im L Hilus kleinapfelgroße frische Caverne mit ziemlich diffuser Aussaat im Oberlappen und teilweise im Unterlappen 16. 7. 30 Tb. Baz. im Sputum negativ. 18. 6. 30 Temperaturabfall seit einigen Tagen (lytisch) reichlich Sputum. Tb. Baz. +, Anlegung eines lks Pneumothorax. 675 ccm Luft werden eingelassen, 25. 6. 30 Zweite Nachfüllung (610 ccm) Auswurf bereits bedeutend nachgelassen. 2 7. 30 Dritte Füllung (1000 ccm.). Gewicht 59,8 kg. Rö-Aufn.: L Lunge seitlich bis zur Clavicula ganz gut abgelöst. Zeichnung im O Lappen infolge starker Kompression (Entspannung) verwaschen. 9. 7. 30 Vierte Nachfüllung 1300 ccm; nur noch morgens etwas Auswurf. 16. 7. 30, Fünfte Nachfüllung 1350 ccm. Gewicht 60,8 kg 23. 7. 30, sechste Nachfüllung 1350 ccm, deutliche Gewichtszunahme (61,2 kg Körpergewicht.) 25. 7. 30, Befund: RHO geringe Dämpfung mit abgeschwächtem Bronchialatmen mit ganz vereinzelten mittlblaesigen klingenden RG nach Husten-

stößen. Ueber der ganzen L Lunge lauter Schall, Grenze nicht verschieblich. Atemgeräusch kaum zu hören. Gewicht: 62 kg. 31. 7. 30, Rö. Aufn.: lk. Lunge gut abgelöst in Höhe des lk. Hilus etwas adhärent.

Vom 1. 8. 30 bis 17. 10. 30 in einer Heilstätte. Dort wurde der Pneumothorax sehr schlecht weiter gefüllt. Lunge wieder ziemlich ausgebreitet. 20. 10. 30 Rö. Aufn.: L Lunge seitlich abgelöst, an der Spitze in Höhe der 3. Rippe adhärent. Vermehrte Hiluszeichnung rechts. Im rechten Oberlappen kleinknotige umschriebene Aussaat. 24. 10. 30 Nachfüllung 1000 ccm Luft. Gewicht: 65,3 kg. Am 5. 1. 31 Nachfüllung 450 ccm. Gewicht 67,5 kg. Subj. Wohlbefinden, kein Auswurf, keine Nachtschweiße, kein Fieber, nur morgens etwas Husten.

Epikrise: Deutliche Besserung des Allgemeinbefindens unter der Pneumothoraxbehandlung. Besonders auffallend ist das Ansteigen des Körpergewichts (von 59,8 kg auf 67,5 kg). Zunächst Verminderung des Sputums und Verschwinden der TB. Baz., später völliges Verschwinden des Auswurfes und des Hustens, normale Temperaturen. Aussicht auf Ausheilung.

Fall 11. M. T. 34 Jahre alt.

Erbliche Belastung unbekannt, kommt am 20. 6. 20 ambulant zur Behandlung. Seit März 1929 immer Husten mit wenig gelblichen Auswurf morgens, Abmagerung. Befund: Gewicht 58,7 kg, Lungen klinisch o. B. vielleicht etwas Schallverkürzung lks. HO mit unreinem Atmen. 25. 6. 29 Temperatur normal; über beide Spitzen vorn und hinten unreines Atmen, keine RG. Pirquet schwach +. Tbc. Baz. im Sputum +. 29. 6. 29 Rö. Aufn.: alte doppelseitige Tbc. bd. Spitzen, seit einigen Monaten vermutlich frische Ausbreitung im lk. O Lappen; der klinische Befund ist sehr gering, oft uncharakteristisch. Kein Fieber. 16. 7. 29. Seit 2 Tagen hohes Fieber, leichte Hämoptoe, Einweisung in die med. Klinik, wo am 22. 8. 29 ein lks. Pneumothorax angelegt wurde. Vom 10. 9. 29 bis 7. 1. 30 in der Lungenheilstätte. Bei Eintritt in die Heilstätte offen, am Schlusse geschlossen. Gewicht bei Aufnahme 59,6 kg, bei Entlassung 71,3 kg. Befund: stationäre proliferative, jetzt geschlossene Tbc. des rechten O Lappens und des linken O und U Lappens. Bericht von der Heilstätte: „In Zwischenräumen von 8 bis 10, später 14 bis 20 Tagen im ganzen 10 Nachfüllungen. Gasmenge zwischen 600 und 1000 ccm. Zwischenfallsloser Verlauf. Gewichtszunahme 12 kg, stets normale Temperatur. Anfangs wenig Baz. im Sputum, bei Austritt keine Baz. mehr. Röntgenologisch: rechts leichte fleckig-streifige Trübung des Oberfelds, lks. partieller Pneumothorax, strangförmige Adhärenz in Mitte des

Zwerchfells, flächenhafte Verwachsung an der Spitze und Teilen der Lunge an Grenze zwischen Mittel- und Unterfeld". Rö-Aufn. am 17. 1. 30 an der Erlanger Lungenfürsorge: Inkompletter Pneumothorax links. L Unterlappen ganz gut komprimiert, im rechten Unterlappen großknotige Aussaat, vermehrte Hiluszeichnung bds. 15. 2. 30 Fortführung der Pneumothoraxbehandlung: Erste Nachfüllung in der Lungenfürsorge: 1200 ccm; weitere Nachfüllungen in Abständen von ca. 14 Tagen. Rö-Aufn. vom 22. 3. 30: Lk. Lunge von der Basis bis Spitze seitlich gut abgelöst. 7. 4. 30 neuerdings Gewichtszunahme, Körpergewicht 74,5 kg. 13. 6. 30 Rö. Aufn.: L Lunge etwa dreiquerfingerbreit gut abgelöst. Die Nachfüllungen werden regelmäßig weitergeführt. 4. 12. 30. Nur noch morgens etwas Auswurf, normale Temperaturen. Tb. Baz. negativ, gutes Allgemeinbefinden; mit der Pneumothoraxbehandlung wird fortgefahren.

Epikrise: In diesem Falle war die Pneumothoraxbehandlung besonders erfolgreich. Fast völliges Verschwinden des Auswurfs. Keine Tb. Baz. mehr nachweisbar. Wiedereintreten des körperlichen Wohlbefindens. Keine Temperaturen. Ganz bedeutende Gewichtszunahme (von 58,7 kg auf 72,9 kg), die nicht nur dem durch die Pneumothoraxbehandlung erfolgten Stillstand des Prozesses, sondern vor allem auch einer zweckmäßigen Lebensweise (Sanatorium) zuzuschreiben ist. Als doppelseitiger Prozeß war der Fall nicht aufzufassen, da nur ein alter ausgeheilter Herd in der anderen Lunge vorhanden war, und somit für die einseitige Pneumothoraxanlage keine Gegenindikation gegeben war. Es ist anzunehmen, daß der Prozeß vollkommen zur Ausheilung gelangt.

Fall 12: F. W., 19 Jahre alt.

Am 7. 5. 30 aus einer Heilstätte entlassen, wo ein künstlicher Pneumothorax lks. angelegt wurde. Seit 22. 5. 30 in ambulanter Behandlung in der Lungenfürsorge. 24. 5. 30 Befund: LHO. bis etwa 4. BW, LVO bis zur Clavicula Schallverkürzung. Ueber den unteren Partien vorn und hinten sonorer Schall. RHO bis Hilus leichte Schallverkürzung, keine Verschieblichkeit der lk. Grenze. Ueber der lk. Lunge stark abgeschwächtes Atmen, über der rechten Lunge Vesikuläratmen. Körpergewicht: 52,8 kg. 24 5. 30 Rö-Aufn.: Geringer peribronchitischer Prozeß im rechten O Lappen. Lk. Lunge von Spitze und Basis her leidlich gut abgelöst. 4. 6. 30 Fortführung der Pneumothoraxbehandlung, 800 ccm eingelassen, kein Husten, kein Auswurf, Weitere Nachfüllungen in regelmäßigen Zeitabständen, 9. 7. 30 plötzlich sehr hohes Fieber, seit 8 Tagen Husten und Auswurf, schlechtes Allgemeinbefinden. Hat

anscheinend leichtsinnig gelebt. Einweisung in die med. Klinik. Bericht von der Klinik: „Patient kam in sehr erschöpftem Zustand in die Klinik. Die lk. Seite blieb bei der Atmung zurück, sonst über den Lungen nichts hörbar. Sputum war nicht vorhanden, Fieber bis 39°, Gewicht 48,5 kg. Der Pneumothorax wurde weiter nachgefüllt, bis gegen Ende der Behandlung die Temperatur fiel, der Husten verschwand und ein gutes Allgemeinbefinden eintrat. Am 3. 10. 30 Rö-Aufn.: L Lunge unten deutlich abgelöst · in den mittleren Partien der Lunge exsudative Herde mit zehnpfenniggroßer Caverne. Spitzenherd lks.; Kalkherde im rechten Hilus. Herz etwas nach rechts abgedrängt. 9. 11. 30 Seit 10 Tagen Husten und Auswurf, blasses Aussehen Befund: Ueber der lk. Lunge lauter Schall, die lk Grenze nicht verschieblich. Lks. seitlich deutlich klingendes Rasseln hörbar. Temperatur: 37,3 morgens.

3. 1. 30 300 ccm Luft eingelassen, Gewicht 52,2 kg, Temperatur 36,8. Therapie: Vigantol, Lebertran, Calc. lactic. 4. 12. 30 Rö-Aufn: keine wesentliche Ablösung der unteren Lungenpartien mehr sichtbar. O Lappen etwas abgedrängt. Caverne immer noch kreisrund. Diffuse großknotige konfluierende Aussaat im lk. U. Lappen 9. 12. 30 700 ccm Luft eingelassen. Seitlich im Sinus Phrenico-costal. kleinhandtellergroße Verwachsung, Füllung jetzt von hintenher. Körpergewicht: 52,6 kg, weitere Nachfüllungen in regelmässigen Zeitabständen Tb-Baz. immer noch +. 7 1 31 kein Husten mehr, morgens etwas weißlichen Auswurf, Gewicht: 53,1 kg. Wird weiter nachgefüllt.

Epikrise. Von einem Erfolg der Behandlung kann bis heute nicht gesprochen werden. Allerdings fehlten hier die nötigsten Vorbedingungen für einen Behandlungserfolg. Der Patient lebt in denkbar schlechten wirtschaftlichen Verhältnissen, kann sich nicht genügend ernähren und ist dauernd in schlechtem Ernährungszustand. Der Patient wird demnächst zu einer regelrechten Mastkur in die Klinik überwiesen werden, um den Kräftezustand zu heben. Ist dies erreicht, so dürfte die Prognose für die Ausheilung der Lungentuberkulose nicht ungünstig sein.

Fall 13. J. W. 48 Jahre alt.

Vater an Lungenspitzenkatarrh gestorben. Der Patient bekam plötzlich am 14. 2. 29 ohne sich vorher krank zu fühlen, einen Hustenanfall mit Hämoptoe, wobei ca. ¼ Ltr. Blut ausgehustet wurde. Kommt erst wieder am 12. 12. 29 in die ambulante Sprechstunde, klagt über Schmerzen in der lk. Brustseite, kein Auswurf, etwas Husten. Temperatur 38 rekt. morgens. Rö.Aufn.: Herdförmige Trübung im lk. O Lappen. Peribronchitis

entlang dem O Lappenbronchus. Hilusdrüsenschwellung lks., verdächtige Höhlenbildung im lk. Mittelfeld; lk. Sinus Phrenico costal. verstrichen; pericardiale Verwachsung lks. Diagnose: Aktivierte Oberlappen-Tbc. lks., beginnende exsudative Pleuritis. 15. 1. 30 Punktion des lk. Pleuraraumes, 2100 ccm Flüssigkeit werden abgelassen, davon therapeutisch 1 ccm intramusculär injiziert, im Sputum keine Tb. Baz. Am 21. 1. 30 nochmals Pleurapunktion 10 ccm ziemlich stark hämorrhagisches Exsudat; 4. 2. 30 Rö. Aufn.: rechte Lunge frei, frische Peribronchitis im lk. Oberlappen mit feinknotiger Aussaat in die Umgebung. Hilusdrüsenvermehrung lks. Diffuse seitlich ansteigende Schatten lks. unten (Erguß). 14. 2 30 Anlage eines lks. seitigen Pneumothorax, wobei 400 ccm Luft eingelassen werden. Gewicht 49,8 kg. 25. 2. 30. Rö. Aufn.: Gute Ablösung der lk. Lunge an der Basis. Pleuritisches Exsudat jetzt horizontal eingestellt. Im Mittelfeld Lunge seitlich anscheinend ziemlich stark adhärent. Weitere Nachfüllungen in Zeitabständen von 1 Woche. Geringe Gewichtszunahme. 2. 3. 30. Plötzliches Auftreten eines großen Hautemphysems bis zum Kopf etwa eine Stunde nach der Nachfüllung. (560 ccm eingelassen) 10. 4. 30 Rö. Aufn. Weitere Ablösung der Lunge nicht mehr möglich. Geringer horizontaler Exsudatspiegel. Ziemlich erhebliche Schrumpfung der unteren lk. Lungenpartie. Aussaat im lk. Oberlappen zurückgegangen. Rechte Lunge frei, Herz nach lks. verzerrt. 23. 4. 30. Wegen starken Verwachsungen muß die Pneumothoraxbehandlung abgebrochen werden, da eine seitliche Pleuraverwachsung keine totale Ablösung mehr möglich macht. 27. 11. 30 Rö. Aufn.: In lk. Spitze große Narbe, derbe Stränge vom lk. Hilus nach oben ziehend; lk Zwerchfell ist stark hochgezogen; lk. Lunge im ganzen stark geschrumpft. In der rechten Lunge keine herdförmige Erkrankung. R. Zwerchfell frei. 5. 12. 30. Schwindelgefühl, hoher Blutdruck (210/105 mm Hg.) Seit langem Eiweiß im Urin (Arteriosklerose, Schrumpfniere) Therapie: Von Zeit zu Zeit Aderlaß. Von seiten der Lunge keine nennenswerten Beschwerden.

Epikrise: Infolge der bereits vor der Pneumothoraxanlage vorhanden gewesenen exsudativen Pleuritis sind Pleuraverwachsungen entstanden, die die weitere Pneumothoraxtherapie unmöglich machten. Gegenwärtig ist ein stabiler Zustand vorhanden. Falls der Prozeß Neigung zum Fortschreiten zeigen würde, müßte man sich zu einer Phrenicoexhairese entschließen.

Fall 14: E G. 26 Jahre alt.

Krank seit Sommer 1922. Die Erkrankung begann mit Husten und Fieber. Anfangs keine Gewichtsabnahme. Körpergewicht damals ca. 2 Ztr., 192 cm groß. 1923 rechtsseitige

Pneumothoraxanlage und gleichzeitig rechtsseitige Phrenicusexhairese; nach 2 bis 3 Monaten keine Baz. mehr nachweisbar. Außerdem fiel die Temperatur zur Norm. Auswurf wurde weniger, allerdings bildete sich ein Exsudat mit nachfolgenden Verwachsungen, die 1925 eine Thorakoplastik nötig machten. Tb. Baz. negativ, auch weiterhin. Appetit wurde für die nächste Zeit besser. Nach der Thorakoplastik 9 Monate Sanatoriumsaufenthalt ohne sichtliche Besserung; immer noch etwas gelblichen schleimigen Auswurf. Temperatur um 37,5 °. Am 4. 7. 29 zur Lungenfürsorge Erlangen. Rö. Aufn.: rechte Thoraxhälfte total geschrumpft. Zwerchfell steht rechts erheblich höher als lks. In der lk. Spitze alter Kalkherd; ziemlich große Drüsen im lk. Hilus, im lk. U Lappen etwas Bronchitis. Rechtskonvexe Skoliose. Herz ziemlich weit nach lks. verdrängt. Im Sputum keine Tb-Baz. Patient kommt wieder ambulant am 4. 11. 30. Befund: unverändert Tb-Baz. negativ. Gutes Allgemeinbefinden, Appetit gut, keine Nachtschweiße, kein Auswurf, zeitweise etwas Husten.

Epikrise: Hier wurde gleichzeitig Pneumothorax und Phrenicusexhaire und infolge Verwachsungen später Thorakoplastik angewandt um die erkrankte Lunge zu entspannen und zur Ausheilung zu bringen. Der Patient darf als geheilt gelten.

Fall 15. A. G., 26 Jahre alt.

War nie ernstlich erkrankt gewesen. Im Oktober 1926 wegen rechtss. Lungenprozesses in Heilstättenbehandlung. Im Februar 1928 wurde rechts Pneumothorax angelegt. Tb. Baz. +. Im Oktober 1929 lks. Aussaat. Im Dezember 1929 auch linkss. Pneumothorax angelegt. De rechtsseitige Pneumothorax seit März 1930 eingegangen. Der lks Pneumothorax alle 14 Tage bis 3 Wochen nachgefüllt. 25. 11. 30. Zurzeit kein Fieber, etwas Auswurf, wenig Husten, keine Nachtschweiße, hat in letzter Zeit etwa 3 kg. zugenommen. Lungenbefund: RHO keine manifeste Schallverkürzung, rechte Grenze gut verschieblich. Rechts verschärftes, rauhes Atmen, keine RG.: LH lauter tympanitischer Pneumothoraxschall. Grenzen kaum verschieblich. LHO deutlich klingendes Rasseln, Atemgeräusch abgeschwächt zu hören. Rö-Aufn.: Lk. Lunge seitlich weit abgedrängt; im rechten Unterlappen derbe Narbenbildungen, Pleuraschwarte rechts, Herz etwas nach rechts verdrängt.

15 11. 30. Erste Nachfüllung an der hiesigen Lungenfürsorge, 1110 ccm Luft eingelassen. 24. 11. 30 Tb -Baz. negativ. Pneumothorax wird in regelmäßigen Zeitabständen nachgefüllt. Körpergewicht 62.6 kg.

Epikrise. Es handelt sich hier um einen Fall von doppelseitigem Pneumothorax, der gute Erfolge zeitigte. Der Prozeß rechts scheint ausgeheilt, links ist die Lunge gut komprimiert und zeigt Tendenz zur Heilung. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gut.

Fall 16. W. T., 28 Jahre alt.

1928 akut erkrankt, im Februar 1930 wurde im lk. Oberlappen röntgenologisch eine Caverne nachgewiesen. Vom April bis Juli 1930 im Sanatorium. Dort wurde Pneumothorax lks. angelegt und in Zeitabständen von 8 bis 14 Tagen 22 mal nachgefüllt. 10. 10. 30 ambulante Untersuchung in der Lungenfürsorge Erlangen. Kein Auswurf, gutes Allgemeinbefinden, Tb-Baz. negativ (im Februar 1930 Tb-Baz. noch +) Rö-Aufn: Lk Lunge seitlich ganz gut abgelöst. An der Spitze und lks. unten etwas adhärent. Gute Kompression der Caverne, die nur noch spaltförmig sichtbar ist. Rechte Lunge frei; etwas vermehrte Hiluszeichnung rechts. 10 10. 30 Erste Nachfüllung an der Lungenfürsorge Erlangen, 1100 ccm Luft eingelassen. 4. 11. 30 zweite Nachfüllung: 1500 ccm 25. 11. 30 1200 ccm. Gewicht: 63 kg. 16. 12. 30 1000 ccm; Tb-Baz. negativ. 5. 1. 31 RöAufn.: Die linke Lunge ist sehr gut abgedrängt. 1100 ccm Luft werden eingelassen. Gegenwärtig gutes Allgemeinbefinden, etwas Husten, kein Auswurf.

Epikrise: Auch hier zeigte sich eine günstige Beeinflussung des Krankheitsprozesses durch die Pneumothoraxbehandlung. Die früher offene cavernöse Tbc. der lk. Spitze ist im Ausheilen gegriffen.

Zusammenfassung:

Obwohl die Beobachtungszeit von 4 Jahren für die Beurteilung der Pneumothoraxfrage kurz erscheint, konnte doch eine Reihe von Beobachtungen gemacht werden, die die Erfahrungen anderer großer Kliniken, die die Kollaps-Therapie wesentlich länger betreiben, bestätigen.

Vor allem zeigte sich, daß in dem Allgemeinbefinden der Kranken nach einiger Zeit eine wesentliche Besserung zu beobachten ist. Husten und Auswurf werden geringer, bei Tbc. verschwinden die Baz. im Sputum, der Appetit wird besser, meist ist eine wesentliche Gewichtszunahme festzustellen, vorher vorhandenes Fieber verschwindet. Gerade die Beseitigung der Infektionsgefahr für die Umwelt ist von größter sozialer

Bedeutung, besonders heutzutage bei den schlechten Wohnungsverhältnissen, wo oft der Tuberkulöse kein eigenes Schlafzimmer hat, sondern mit Frau und Kinder zusammenschlafen muß.

Allerdings beschränkt sich die Kollapstherapie auf einseitige Lungenerkrankungen. Bei frischer doppelseitiger tuberkulöser Lungenerkrankung ist eine einseitige Pneumothoraxbehandlung kontraindiziert, da, wie ein Fall gezeigt hat, der Prozeß in der anderen Lunge umso stärker aufflackert. Man hat in den Kliniken bereits doppelseitigen Pneumothorax angelegt, anscheinend mit gutem Erfolg, doch herrscht darüber noch keine einheitliche Meinung.

Für einen Erfolg mit der Pneumothoraxtherapie müssen außer der Einseitigkeit des Prozesses noch andere Voraussetzungen gegeben sein. Keine oder doch nur geringe Adhäsionen der Pleura dürfen vorhanden sein, um das Einlassen von Luft in den Pleuraraum zu ermöglichen. Bei teilweisen Verwachsungen ist zwar die Anlage eines partiellen Pneumothorax möglich, doch hat sich gezeigt, daß dadurch die notwendige Entspannung der erkrankten Lunge nicht vollständig genug wird, um einen Erfolg zu gewährleisten.

Auch hat sich gezeigt, daß gerade in den ersten Monaten der Pneumothoraxbehandlung bei längerem Aussetzen mit den Nachfüllungen (meist infolge Nachlässigkeit der Patienten) Pleuraadhäsionen begünstigt werden, die eine Fortführung oder Neuanlage des Pneumothorax unmöglich machen.

Andere Komplikationen scheinen sehr selten zu sein. Fälle von Gasembolien konnten nicht beobachtet werden. Gelegentlich wurde ein Hautemphysem beobachtet, das ohne nachteilige Folgen wieder verschwand.

Manche Patienten bekamen nach der Pneumothoraxanlage und in seltenen Fällen auch nach Nachfüllungen Beklemmungserscheinungen auf der Brust, leichtes Schwindelgefühl und Atemnot, evtl. auch geringe Temperaturerhöhung, Erscheinungen, die bald wieder abklangen.

Als Endresultat hat sich jedenfalls gezeigt, daß die Kollapstherapie der Lunge bei den vorhandenen Voraussetzungen in Verbindung mit günstigen Lebensbedingungen, längerem Aussetzen mit der Arbeit, Vermeiden von staubiger Luft usw. die bestmöglichte Aussicht auf Ausheilung einseitiger Lungenerkrankungen bietet.

Literaturverzeichnis.

Tuberkulosebibliothek Beihefte zur Zeitschrift für Tuberkulose: Dr. Katz, Die soziale und klinische Berechtigung zum künstlichen Pneumothorax im Kampf gegen die Tuberkulose."

Tuberkulosebibliothek: Dr. Zinn und Dr. Siebert, „Ergebnisse der Pneumothoraxtherapie bei Lungentuberkulose."

Dr. Maendel: „Die Kollapstherapie der Lungentuberkulose." (Verlag J. Springer, Wien).

Dr. Dorner: „Der künstliche Pneumothorax" (Medizinische Klinik, 1923 Nr. 30 Seite 1039).

Dr. Külbs: „Die Gefahren der Pneumothoraxbehandlung" (Münchner medizinische Wochenschrift 1928 Nr. 46, Seite 1953).

Lebenslauf.

Ich, Richard Hartmann, wurde am 22. Mai 1904 als Sohn des Verwaltungs-Oberinspektors Stefan Hartmann in Fürth geboren. Im März 1924 legte ich die Reifeprüfung an der Oberrealschule in Fürth ab und bezog die Universität Erlangen, wo ich zunächst 3 Semester Chemie studierte, dann Medizin, um im November und Dezember 1929 die ärztliche Hauptprüfung abzulegen.

Am 17. Januar 1930 wurde mit dem praktischen Jahr begonnen und zunächst 10 Monate am Krankenhaus Nürnberg (chirurg. und med. Abteilung) zugebracht, die letzten 2 Monate an der medizinischen Universitätspoliklinik in Erlangen.

Die Approbation datiert vom 17. Januar 1931.